Soluzioni VI prova scritta: test A.

1. L'equazione della retta tangente nel punto di ascissa $x_0 = 1$ al grafico della funzione $f(x) = x\cos(\pi/x)$ è $y = -x$

2. $f(x) := \log(a + x + x^2) - \sin(3x)$.

   Per $a = 1/3$ si ha che $f'(0) = 0$, in tal caso 0 è un massimo locale.

3. $$\inf A, = -2 \quad \sup A = 5$$

4. Il volume del solido ottenuto ruotando attorno all'asse delle x il profilo D è $\pi^2/6 - \frac{\pi\sqrt{3}}{8}$

5. Se f continua su $[a, b]$, derivabile su (a, b) e $f(a) = f(b)$ allora esiste $c \in (a, b)$ tale che $f'(c) = 0$.

6. La soluzione del problema di Cauchy $u' - u\tan t = \sin t, \quad u(0) = 1$ è

   $$u(t) = \frac{2 + \sin^2 t}{2\cos t}$$

soluzioni VI prova scritta: test B.

1. L'equazione della retta tangente nel punto di ascissa $x_0 = 1$ al grafico della funzione $f(x) = x\sin(\pi/x)$ è $y = \pi(x-1)$
2. $f(x) := \log(2 - x + x^2) + \sin(ax)$

   Per $a = 1/2$ si ha che $f'(0) = 0$, in tal caso 0 è un minimo locale.
3. $$\inf A = -3 \quad \sup A = 3$$
4. Il volume del solido ottenuto ruotando attorno all'asse delle x il profilo D è $\pi^2/6 + \frac{\pi\sqrt{3}}{8}$.
5. Se f continua su $[a,b]$ e derivabile su (a,b) allora esiste $c \in (a,b)$ tale che $\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = f'(c)$.
6. La soluzione del problema di Cauchy $u' + u\tan t = \cos t, \quad u(0) = -1$ è $u(t) = (t-1)\cos t$.